

PAT-NO: JP02003063700A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003063700 A
TITLE: PAPER ROLL SUPPLY DEVICE

PUBN-DATE: March 5, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YADA, YUJI	N/A
YAMAGISHI, TADASHIGE	N/A
KIHARA, MASARU	N/A
AOKI, MASAMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAGANO FUJITSU COMPONENT KK	N/A

APPL-NO: JP2001258260

APPL-DATE: August 28, 2001

INT-CL (IPC): B65H016/06 , B41J015/02 , B41J015/16 , B65H018/10

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper roll supply device that is simple and requiring less maintenance manhours in which proper back tension is provided to paper roll to the last.

SOLUTION: This device comprises a paper feeding roller 1000 on which paper roll is installed. The paper feeding roller comprises a paper holder part 1100 on which the paper roll is installed, a friction generator 1200 to give friction resistance torque to the paper

roll holder part, and an engagement member 1300 for detachably installing the paper feeding roller to a paper feeding roller support member 1400 fixed to a casing. The friction generator comprises a first part 1210 and a second part 1220 which are relatively rotated while generating friction force. The first part of the friction generator is coupled with the paper holder part to be incapable of rotation, and the second part of the friction generator is coupled with the engagement member to be incapable of rotation. As the paper roll is taken up, friction force is generated between the first part and the second part of the friction generator, thereby back tension is provided to the paper roll.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

DERWENT- 2003-245019
ACC-NO:

DERWENT- 200324
WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Roll paper supplying apparatus for thermal printer, provides back tension to roll paper according to friction generated between roll paper holder and edge portion of feed roller

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU TAKAMIZAWA COMPONENT KK[FUJIN]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0258260 (August 28, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 2003063700 A	March 5, 2003	N/A	014	B65H 016/06

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2003063700A	N/A	2001JP-0258260	August 28, 2001

INT-CL (IPC): B41J015/02, B41J015/16 , B65H016/06 , B65H018/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003063700A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A back tension providing mechanism consists of a roll paper holder (1100) which rotates while contacting the edge portion of a feed roller supported by a supporting structure (1400). A back tension is provided to the roll paper, according to the friction generated between the roll paper holder and the edge portion of the feed roller.

USE - For thermal printer.

ADVANTAGE - Enables providing a suitable back tension to the roll paper and reduces the time taken for the maintenance of roll paper supplying apparatus.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows an exploded perspective view of the roll paper supplying apparatus. (Drawing includes non-English language text).

roll paper holder 1100

supporting structure 1400

CHOSEN- Dwg.2/18
DRAWING:

TITLE- ROLL PAPER SUPPLY APPARATUS THERMAL PRINT BACK
TERMS: TENSION ROLL PAPER ACCORD FRICTION GENERATE ROLL
PAPER HOLD EDGE PORTION FEED ROLL

DERWENT-CLASS: P75 Q36 T04

EPI-CODES: T04-J01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-195657

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-63700
(P2003-63700A)

(43) 公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 H 16/06		B 6 5 H 16/06	Z 2 C 0 6 0
B 4 1 J 15/02		B 4 1 J 15/02	3 F 0 5 2
15/16		15/16	3 F 0 5 5
B 6 5 H 18/10		B 6 5 H 18/10	

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-258260(P2001-258260)

(22) 出願日 平成13年8月28日(2001.8.28)

(71) 出願人 595100679

長野富士通コンポーネント株式会社
長野県須坂市大字須坂1174番地

(72) 発明者 矢田 雄二

東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富
士通高見澤コンポーネント株式会社内

(72) 発明者 山岸 忠重

東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富
士通高見澤コンポーネント株式会社内

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外2名)

最終頁に続く

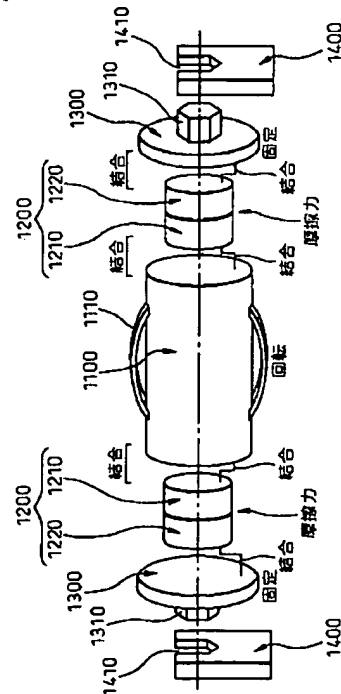
(54) 【発明の名称】 ロール紙供給装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単で、メンテナンス工数が少なく、ロール紙に最後まで適切なバックテンションを付与するロール紙供給装置を提供すること。

【解決手段】 ロール紙が給紙ローラ(1000)に取り付けられ、給紙ローラは、ロール紙が取付けられる紙ホルダ部(1100)と、ロール紙ホルダ部に摩擦抵抗トルクを与える摩擦発生器(1200)、および、筐体に固定される給紙ローラ支持部材(1400)に給紙ローラを脱着可能に取り付けるための係合部材(1300)から成る。摩擦発生器は、摩擦力を発生しながら相対回転する第1部分(1210)と第2部分(1220)から成り、摩擦発生器の第1部分がロール紙ホルダ部と回転不能に結合され、摩擦発生器の第2部分が係合部材と回転不能に結合されている。ロール紙が巻き取られると摩擦発生器の第1部分と第2部分の間に摩擦力が発生し、ロール紙にバックテンションが付与される。

図2



【特許請求の範囲】

【請求項1】 引き出されるロール紙が取付けられる給紙ローラを含み、

該給紙ローラが、支持部材に回転不能に支持される端部軸と、ロール紙を回転不能に保持しながら端部軸に対し摩擦しながら回転可能なロール紙保持部材とから成るバックテンション付与機構を有する、ことを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項2】 端部軸が多角形断面に形成され、支持部材が端部軸の少なくとも1つの角部と係合する受け部を有することを特徴とする請求項1に記載のロール紙供給装置。

【請求項3】 給紙ローラから引き出されて印字装置に入る前のロール紙を、ロール紙走行方向に略直角な方向に弾性部材で付勢し、バックテンションの増減を弾性部材の弾性で吸収するバックテンション調整機構を有する、ことを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項4】 バックテンション調整機構が、紙走行方向に長さを有し、ロール紙のロール離脱点と印字装置の間で、紙走行方向の印字装置側、または、反印字装置側の一方が固定され、他方が自由端にされ、紙走行方向の長さの一部がロール紙に添接する弾性板であることを特徴とする請求項3に記載のロール紙供給装置。

【請求項5】 給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、

巻き取りロールの、巻き取られる紙を押し付けるフランジの軸方向の位置が、給紙ロールに巻きつけられているロール紙のフランジ側の端縁の位置よりも、中央側にオフセットしていることを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項6】 給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、

巻き取りロールが、巻き取られる紙を押し付けるフランジの側が太くされたテーパロールである、ことを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項7】 給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、

給紙ロールと巻き取りロールの間に、最大径部が巻き取られる紙を押し付けるフランジ側に設けられている中太ローラが配設されている、ことを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項8】 2つの給紙ロールに巻かれた2つのロール紙を交代で1つの印字装置に送る2ロール式ロール紙供給装置であって、

第1給紙ロールと印字装置の間に第1送りロールが配設され、第1送りロールにワンウェイクラッチを介して第1ギヤが取付けられ、

第2給紙ロールと印字装置の間に第2送りロールが配設

され、第2送りロールにワンウェイクラッチを介して第2ギヤが取付けられ、

第1ギヤと第2ギヤとがそれぞれ共通の駆動モータのギヤと常時直接または間接に噛合されていて、第1ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数と、第2ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数とが、1つ異なり、第1ギヤと第2ギヤの一方が駆動される時には他方は駆動されないようにされていて、

1つの駆動モータで、第1給紙ロールと第2給紙ロールの一方のロール紙が終了したときに、印字装置の手前に残った一方ロール紙の排出と、他方のロール紙の印字装置までの導入をおこなう、ことを特徴とするロール紙供給装置。

【請求項9】 ロール紙の存否を検出するセンサを有することを特徴とする請求項8に記載のロール紙供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はサーマルプリンタ等においてロール紙を供給するロール紙供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】各種販売店の支払い所すなわちレジでレシート等を印字するサーマルプリンタにはロール紙が使用されている。スーパーマーケットのような客数の多い店での使用を考えると、客に余分な時間を待たせることなく支払い処理をしてもらうために、以下の諸点が重要であるというのは容易に理解される。

(1) 安定して正しくロール紙が送られて歪みなく印字ができること。

(2) 客に渡す他に、記録として巻き取るロールがある場合(殆どの場合このような巻き取り機構を有する)この巻き取りがスムーズにおこなわれること。

(3) ロール紙の交換が簡単にできること。

【0003】上記の(1)に関して言えば、ロール紙が適正な速度で印刷部位を通過しないと印刷される文字が伸び、あるいは、縮み、印刷品質を維持することができないのである。そこで、進行方向と逆方向にロール紙を引っ張る、所謂バックテンションを付与するために色々な機構が開発され、あるいは使用されている。

【0004】例えば、実公昭63-81063号公報に記載の装置のように、給紙ローラをバネで押さえつけるタイプのものがある。このタイプのものはバネの高さやロール紙の幅にバラツキがあるためにバックテンションが不安定になるために、バックテンションを安定化させるための調整が必要でメンテナンス工数が大きくコスト高を招いていた。

【0005】あるいは、例えば、特公平2000-109248号公報に記載の装置のようにロール紙側面を押圧するタイプのものがある。しかし、このタイプのもの

は、ロール径が小さくなっていくと押圧することが出来なくなるという本質的な欠点を有する。

【0006】上記のような状況から、(1)に関しては、簡単で、メンテナンス工数が少なく、ロール紙に最後まで適切なバックテンションを付与することができ、ロール紙供給装置の開発が望まれている。また、バックテンションが増減すると印字の大きさがばらつくので、バックテンションの増減を吸収することも望まれている。

【0007】(2)の問題に対しては、例えば、特開2000-109248号公報に記載の装置のようにロール紙の送り出しの軸と巻き取りの軸が微小角度で交差するようにして、巻き取られる紙が巻き取りロールのフランジに当たるようにしてずれないようにしたものがある。しかしながら、このようなタイプのものは、組み立て時に微小角度を管理するのが難しいという欠点がある。したがって、(2)に関しては、組み立てが簡単な、ずれないで巻き取りができるロール紙供給装置の開発が望まれている。

【0008】(3)に関しても、ロール紙を2つ装着しておき、一方のロール紙が終了したら、他方のロール紙がすぐに供給されるようにしたものが色々開発されている。例えば、特開平6-336062号公報に記載の装置では、一方のロールから出てきた紙を送り出すローラと他方のロールから出てきた紙を送り出すローラとに選択切り替え装置で補助ローラを選択的に当接して、一方のロール紙が終了したら他方のロール紙に切り替えるようにしている。

【0009】あるいは、特開平8-175709号公報に記載の装置ではセンサによりロール紙の終了を検出し、一方のロール紙から他方のロール紙に自動的にロール紙を切り替えることが開示されている。しかしながら、各ロールから送られる紙を送るための各ローラを駆動するために1個づつ、合計2個のモータが設けられ、コストが高く、また、モータ取付けスペースも2個分必要である。したがって、(3)に関しては、コストが安く、スペースをとらないで、ロール紙を切り替えられるロール紙供給装置の開発が望まれている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題に鑑み、簡単で、メンテナンス工数が少なく、ロール紙に最後まで適切なバックテンションを付与することができるロール紙供給装置を提供することを目的とする。また、バックテンションの増減を吸収できるロール紙供給装置を提供することも本発明の目的である。また、ロール紙をずれないように巻き取れるロール紙供給装置を提供することも本発明の目的である。また、コストが安く、スペースをとらないで、ロール紙を切り替えられる装置を提供することも、本発明の目的である。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明によれば、引き出されるロール紙が取付けられる給紙ローラを含み、該給紙ローラが、支持部材に回転不能に支持される端部軸と、ロール紙を回転不能に保持しながら端部軸に対し摩擦しながら回転可能なロール紙保持部材とから成るバックテンション付与機構を有する、ことを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置では、給紙ローラの端部軸とロール紙保持部材の間の摩擦によりロール紙にバックテンションが付与される。

【0012】請求項2の発明によれば、請求項1の発明において、端部軸が多角形断面に形成され、支持部材が端部軸の少なくとも1つの角部と係合する受け部を有することを特徴とするロール紙供給装置が提供される。

【0013】請求項3の発明によれば、給紙ローラから引き出されて印字装置に入る前のロール紙を、ロール紙走行方向に略直角な方向に弾性部材で付勢し、バックテンションの増減を弾性部材の弾性で吸収するバックテンション調整機構を有する、ことを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置では、給紙ローラから引き出されて印字装置に入る前のロール紙が、ロール紙走行方向に略直角な方向に弾性部材で付勢されていて、バックテンションの増減が弾性部材の弾性で吸収される。

【0014】請求項4の発明によれば、請求項3の発明において、バックテンション調整機構が、紙走行方向に長さを有し、ロール紙のロール離脱点と印字装置の間で、紙走行方向の印字装置側、または、反印字装置側の一方が固定され、他方が自由端にされ、紙走行方向の長さの一部がロール紙に添接する弾性板であることを特徴とするロール紙供給装置が提供される。

【0015】請求項5の発明によれば、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、巻き取りロールの、巻き取られる紙を押し付けるフランジの軸方向の位置が、給紙ロールに巻きつけられているロール紙のフランジ側の端縁の位置よりも、中央側にオフセットしていることを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置では、巻き取りロールに巻き取られるロール紙はフランジに押し付けられずれない。

【0016】請求項6の発明によれば、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、巻き取りロールが、巻き取られる紙を押し付けるフランジの側が太くされたテーパロールである、ことを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置では、径の太いフランジ側が巻き取りロールに強く巻き取られ、ロール紙はフランジに押し付けられずれない。

【0017】請求項7の発明によれば、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有して、給紙ロールと巻き取りロールの間に、最大径部が巻き取られる紙を押し付けるフランジ側に設けられている中太ローラが配設されている、ことを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置では、中太ローラでフランジ側が強く引っ張られるので巻き取りロールに巻き取られるロール紙はフランジに押し付けられずれない。

【0018】請求項8の発明によれば、2つの給紙ロールに巻かれた2つのロール紙を交代で1つの印字装置に送る2ロール式ロール紙供給装置であって、第1給紙ロールと印字装置の間に第1送りロールが配設され、第1送りロールにワンウェイクラッチを介して第1ギヤが取付けられ、第2給紙ロールと印字装置の間に第2送りロールが配設され、第2送りロールにワンウェイクラッチを介して第2ギヤが取付けられ、第1ギヤと第2ギヤとがそれぞれ共通の駆動モータのギヤと常時直接または間接に噛合されていて、第1ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数と、第2ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数とが、1つ異なり、第1ギヤと第2ギヤの一方が駆動される時には他方は駆動されないようにされていて、1つの駆動モータで、第1給紙ロールと第2給紙ロールの一方のロール紙が終了したときに、印字装置の手前に残った一方ロール紙の排出と、他方のロール紙の印字装置までの導入とをおこなう、ことを特徴とするロール紙供給装置が提供される。このように構成されたロール紙供給装置によれば、1個の駆動モータで、2つのロール紙の入換えをすることができる。

【0019】請求項9の発明によれば、請求項8の発明において、ロール紙の存否を検出するセンサを有することを特徴とするロール紙供給装置が提供される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、添付の図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。はじめに、第1の実施の形態について説明する。この第1の実施の形態は給紙ローラ内に摩擦力によるバックテンションを付与できる機構を組み込んだものである。図1が第1の実施の形態の構成を説明する図であって、ロール紙100Rが給紙ローラ1000に取付けられている。給紙ローラ1000は、ロール紙が取付けられるロール紙ホルダ部1100と、ロール紙ホルダ部1100に摩擦抵抗トルクを与える摩擦発生器1200、および、筐体(図示しない)に固定される給紙ローラ支持部材1400に給紙ローラ1000を脱着可能に取り付けるための係合部材1300から成る。

【0021】図2は、給紙ローラ1000を分解して示した図である。まず、摩擦発生器1200は、摩擦力を発生しながら相対回転する第1部分1210と第2部分

1220から成り、摩擦発生器1200の第1部分1210がロール紙ホルダ部1100と適切な方法で回転不能に結合され、摩擦力発生器1200の第2部分1220が係合部材1300と適切な方法で回転不能に結合されている。

【0022】結合方法としては、例えば、図3に示すように摩擦発生器1200の第1部分1210のロール紙ホルダ部側、第2部分1220の係合部材側にフランジ1211、1221を形成し、そのフランジに複数の穴を設けて、その穴を通したボルト1250をロール紙ホルダ部1100、係合部材1300に締め付ける方法がある。

【0023】あるいは、図4に示すように、両端を係合部材1300にボルト1350でネジ止めされた1本の中心ロッド1050に、中心部を中空に形成したロール紙ホルダ部1100と摩擦力発生器1200を、回転可能に係合し、摩擦力発生器1200の第1部分1210、第2部分1220に、それぞれ、ピン1212、1222を設け、ロール紙ホルダ部1100、係合部材1300にそれぞれピン穴1102、1302を設けて回転不能に係合するという方法もある。

【0024】係合部材1300の軸方向外側には、六角形の係合ヘッド1310が形成されていて、給紙ローラ支持部材1400には、この係合ヘッド1310を挿入でき、かつ、回転不能に支持することが可能な、係合ヘッド1310の6個の角の内3個の角と係合する切り欠き1410が形成されている。

【0025】第1の実施の形態は上記のように構成され、図1に示されるように、一点鎖線で示されるロール状態から離れた用紙100が図示しない用紙送り機構によって、矢印Aの方向に引っ張られると、用紙100につながっているロール状態の用紙100Rはバネ1110によってロール紙ホルダ部1100に対して非回転的に係合しているので、ロール紙ホルダ部1100は回転する。したがって、ロール紙ホルダ部1100に結合している摩擦力発生器1200の第1部分1210も回転する。

【0026】一方、摩擦力発生器1200の第2部分1220は係合部材1300と結合され、係合部材1300が給紙ローラ支持部1400に回転不能に係合しているので、回転しない。したがって、摩擦力発生器1200の第1部分1210と第2部分1220は摩擦しながら相対回転し、この摩擦力がバックテンションとして用紙100に加わる。

【0027】図5は第1の実施の形態の変形例を示す図であって、第1の実施の形態では摩擦力発生器1200のロール紙ホルダ部1100に結合される第1部分1210と係合部材1300に結合される第2部分1220が軸方向に接して摩擦力を発生するのに対し、この変形例では、ロール紙ホルダ部1100に結合される第1部

分1230と係合部材1300に結合される第2部分1240は径方向に接するようにされている点が異なる。

【0028】次に、第2の実施の形態について説明する。この第2の実施の形態は、上記第1の実施の形態のように付与されるバックテンションの変動を押さえるものである。このバックテンションの変動は給紙ローラに取付けられるロール紙が完全な円形では不均等な径を有していて径の大きな部分が最上部に来る手前の部分にあると引っ張られるとは逆方向に用紙を引っ張ることにより発生する。

【0029】図6が第2の実施の形態の構成を示す斜視図であって、プリンタ2000の第1の実施の形態のようなバックテンション付与機構を含む給紙ローラ2100に取付けられているロール紙100Rから出たロール紙100は、テンション調節機構2300を通過してから印字室2200に入り印字室2200内で印字され、その後、巻き取りローラ（図示せず）で巻き取られる。

【0030】テンション調節機構2300は、プリンタ2000の筐体2001に支点2301において回動可能に取付けられた揺動アーム2310の一端にロッド2320を他端にバネ2330を取付けて構成されている。図7が第2の実施の形態の作動原理を説明する図であって、ロッド2320は常時ロール紙100に付勢力を与えているが、バックテンションが増大するとロッド2320は押し下げられる。あるところまで押し下げられるとバネ2330の力によりロッド2320は上昇する。このようにして、バックテンションの増減をバネ2330が吸収するのである。この繰り返しにより、バックテンションが均一化され印字の大きさが変動することが防止される。

【0031】図8は、第2の実施の形態の、ロッド2320の可動範囲のよりも下側にロール紙を印字室2200に導くときに誤導入しないようにするためのガイド板2340を取付けたものである。図8に示すものでは、ガイド板2340は印字室2200の入口ガイド2210と一体に作られているが、ロッド2320に取り付けても良いし、筐体2001に取付けてもよい。

【0032】図9は第2の実施の形態の第1変形例の構造と作動を示す部分側面図であって、この第1変形例においては、テンション調節機構2300は、給紙ローラの反印字室側において、筐体2001の対向する壁面2010の間に橋架された軸2350に一端が固定された片持ちの弾性板2360であって、自由端にされている他方の端部はバックテンションが増大すると撓み、あるところまで撓むと復元する。この繰り返しにより、バックテンションが均一化される。

【0033】図10は第2の実施の形態の第2変形例の構造と作動を示す部分側面図であって、この第2変形例においては、テンション調節機構2300は、給紙ローラの印字室側において、筐体2001の対向する壁面2

010の間に橋架された軸2370に一端が固定された片持ちの弾性板2380であって、自由端にされている他方の端部は過大なバックテンションがロール紙に付与されると撓み、あるところまで撓むと弾性板2380は復元する。この繰り返しにより、バックテンションが均一化される。

【0034】次に、第3の実施の形態について説明する。これは、巻き取りロールのフランジに紙の一方の縁を押し付けて、巻き取りロールに巻き取られる紙がずれないようにするものである。図11が第3の実施の形態を説明する斜視図であって、プリンタ3000の給紙ローラ3100から出たロール紙は印字室3200内の印字ローラ3210を回る時に印字装置3220で印字され、その後、ローラ本体3310にフランジ3320が取付けられて成る巻き取りローラ3300に向かって進み、巻き取りローラ3300に巻き取られる。

【0035】ここで、給紙ローラ3100には、第1の実施の形態のような機構が含まれていて、巻き取りローラ3300に向かう紙にバックテンションが付与されるようになっているが、その機構の詳細については、この第2の実施の形態では述べない。巻き取りローラ3300はギヤ3331、3332、を介して、モータ3330により駆動される。

【0036】図12は第3の実施の形態の上面図であって、ロール紙の一方の縁は給紙ローラ3100の小さなフランジ3110の中心側の面3111にあって、他方の縁は、プリンタ3000の筐体3001の第1の側壁3010の中心側の面3011から距離B1のところにある。一方、巻き取りローラ3300のフランジ3320の中心側の面3321は、前記プリンタ3000の筐体3001の第1の側壁3002から距離B2のところにある。そして、 $B2 > B1$ とされている。したがって、 $B2 - B1$ の分だけ、ロール紙は図中右方に強制的にずらされながら巻き取りローラ3300にロール紙の一方の縁はフランジ3320に密接せしめられ、ずれなく巻き取られる。

【0037】図13は第3の実施の形態の第1変形例の構造を説明する図であって、この変形例においては、巻き取りローラ3300はフランジ側の径が大きく、反フランジ側の径が小さいテーパー状のローラ本体3310aを有する。このようにすることにより、巻き取りローラ3300に巻き取られるロール紙は、径の太い側を通る部分が細い側を通る部分よりも、印刷機内のローラに対する距離が大きく、より強い力で引っ張られる。したがって、ロール紙はフランジ側に押し付けられ、フランジ3320に密接せしめられ、ずれなく巻き取られる。したがって、第3の実施の形態のようにフランジ3320をオフセットする必要はないのでこの変形例ではオフセットはしていないが、オフセットして両方の効果を得ることも可能である。

【0038】図14は第3の実施の形態の第2変形例の構造を説明する図であって、この第2変形例においては、印字装置3200内のローラ3210と巻き取りローラ3300の間にフランジ側に最大径部がオフセットした中太ローラ3400が配設されていて、ロール紙はこの中太ローラ3400を通過してから巻き取りローラ3300で巻き取られるようにされている。このようにすると、ロール紙の幅方向の中心が最大径の部分を通ろうとするので、ロール紙は結果的にフランジ側に押し付けられ、フランジ3320に密接せしめられ、ずれなく巻き取られる。

【0039】次に、第4の実施の形態について説明する。この第4の実施の形態は、2つのロール紙を装填しておき一方のロール紙が終了したら自動的に他方のロール紙が出てくるようにしたものである。図15～17を参照して、この第4の実施の形態の構成と作動を説明する側面図であって、わかりやすくするために、筐体は除去してある。

【0040】先ずは、第1ロール紙100aに印字中の図15を参照して、全体の構成を説明する。プリンタ4000は第1ロール紙100Raがセットされる第1給紙ローラ4110、第2ロール紙100Rbがセットされる第2給紙ローラ4120を有する。第1給紙ローラ4110から出た第1ロール紙100aを印字室4500の入口ガイド4510に導くために、第1導入ガイド4210、第1駆動ローラ4310、第1送りガイド4410が配設されている。同様に、第2給紙ローラ4120から出た第2ロール紙を印字室4500の入口ガイド4510に導くために、第2導入ガイド4220、第2駆動ローラ4320、第2送りガイド4420が配設されている。

【0041】第1送りローラ4310には、上下にそれぞれ、第1上圧接ローラ4311、第1下圧接ローラ4312が密着配設されていて、第1上圧接ローラ4311は第1導入ガイド4210と第1送りガイド4410の間に位置し、第1送りローラ4310と第1下圧接ローラ4312との接点を通るように第1排紙ガイド4610が配設されている。

【0042】第2送りローラ4320には、上下にそれぞれ、第2上圧接ローラ4321、第2下圧接ローラ4322が密着配設されていて、第2上圧接ローラ4321は第2導入ガイド4220と第2送りガイド4420の間に位置し、第2送りローラ4320と第2下圧接ローラ4322との接点を通るように第2排紙ガイド4620が配設されている。

【0043】第1送りローラ4310には、ワンウェイクラッチ付きの第1ギヤ4313が取付けられ、第1ギヤ4313と、中間ギヤ4314を介してモータ4330で駆動される。第2送りローラ4320には、ワンウェイクラッチ付きの第2ギヤ4323が取付けられ、第

2ギヤ4323を介してモータ4330で駆動される。

【0044】第1導入ガイド4210には第1ロール紙100aの終了を検出する第1センサ4211が付設され、第2導入ガイド4220には第2ロール紙100bの終了を検出する第2センサ4221が付設されている。また、印字室4500の入口ガイド4530にも用紙の有無を検出する第3センサ4531が付設されている。印字室4500の内部には図示しないモータで駆動される印字ローラ4510、印字ヘッド4520がある。

【0045】以下、上記のように構成された第4の実施の形態の作動について説明する。図15は、第1ロール紙100aに印字している状態を示しており、この時ロール紙100aは印字室4500内の印字ローラ4510により引っ張られていて、モータ4330は停止している。第1送りローラ4310はワンウェイクラッチ機構により空転する。

【0046】ここで、図18を参照して第1送りローラ4310のワンウェイクラッチ機構について説明する。第1ギヤ4313は内側に、先端中心側が時計周り方向に先行した角度位置にある外傾斜爪C1を有する。一方、第1送りローラ4310には、先端外周側が時計周り方向に遅れた角度位置にある内傾斜爪C2を有する。外傾斜爪C1の径方向の内周側端部位置は内傾斜爪C2の径方向の外周側端部位置よりも内側にある。ここで外傾斜爪C1は硬い材料で第1ギヤ4313に対して不動に取付けられているが、内傾斜爪C2は弾性のある材料で外周側が内周側にのみ変形可能に形成されている。あるいは、内傾斜爪C2は硬い材料で内周側に倒れるように取付けられている。図では、外傾斜爪C1、内傾斜爪C2は各1個しか示していないが、通常は、それぞれ複数個設けられる。

【0047】モータ4330が停止している時、外側爪C1も停止し、ロール紙100aの移動にともない回転する第1送りローラ4310に取付けられている内側爪C2の外周側は外側爪C1の内周側に当たりはするが変形して係合しない、すなわち、第1送りローラ4310は空転してロール紙100aの移動を妨げない。(図18の(B)参照)。一方、モータ4313が停止していることから第2送りローラ4320も停止しており、第2ロール紙100bは送られてこない。

【0048】第1ロール紙100aを使用して、その終端部が第1センサ4211を通過すると、第1センサ4211は第1ロール紙100aが無くなったことを検出し、その信号に基づき、印字室4500の右側で図示しないカットにより、ロール紙100aを完全に切断すると共に、モータ4313を図中時計周り方向に回転せしめ、かつ、印字用ローラ4510を反時計回りに回転せしめる。

【0049】すると、第1送りローラ4310と第1ギ

11

ヤ4313は図18の(C)の関係になっており、第1送りローラ4310は第1ギヤ4313を介して駆動され時計周り方向に回転する。第1ロール紙100aの終端は、第1送りローラ4310と第1上圧接ローラ4311の間よりも右側に出る。第1送りローラ4310と第1上圧接ローラ4311の間よりも右側に出た第1ロール紙100aの端部は、第1送りローラ4310に引きずられて図中下側に向かい第1送りローラ4310と第1下圧接ローラ4312の間に達し、その間を通過して、第1排紙ガイド4610の左側部分に出る。所定の時間このようにモータ4313を時計周り方向に回転せしめることにより第1ロール紙100aの終端部は排出される。

【0050】この時、第2ギヤ4323は反時計周り方向に回転するが、第2ギヤ4323と第2送りローラ4320の間にも前述したようなワンウェイクラッチが設けられており、図18の(C)に示す状態となり、回転しない。したがって、第2ロール紙100bはまだ動かない。前記所定の時間、モータ4313を時計周り方向に回転せしめ、第1ロール紙100aが排出されたならば、モータ4313を反時計周り方向に回転させると、前回の第2ロール紙100b終了後に、作業者により、先端が第2送りローラ4320と第2上圧接ローラ4321の間まで送り込まれていた第2ロール紙100bが第2送りガイド4620へ送り出され、印字室4500に達するまで所定の時間モータ4313を反時計周り方向に回転させたならば、モータ4313を停止し、印字室4500の印字ローラ4510を時計周り方向に回転せしめる。この時、第1ギヤ4313は反時計周りに回転し、第1送りローラ4310と第1ギヤ4313は図18の(C)の関係になっており、第1送りローラ4310は回転しない。第2ロール紙100Rbの使用中に第1ロール紙100Raをセットして、次の交換に備えて終了する。第4の実施の形態は、上記のように作動し、一方のロール紙が終了したら、すぐに、他方のロール紙が供給される。

【0051】

【発明の効果】請求項1の発明のロール紙供給装置は、引き出されるロール紙が取付けられる給紙ローラを含み、該給紙ローラが、支持部材に回転不能に支持される端部軸と、ロール紙を回転不能に保持しながら端部軸に対し摩擦しながら回転可能なロール紙保持部材とから成るバックテンション付与機構を有し、給紙ローラの端部軸とロール紙保持部材の間の摩擦によりロール紙にバックテンションが付与される。したがって、バックテンションを付与する機構は給紙ローラ内に納められコンパクトに形成でき、またロール紙の径が小さくなくてもバックテンションを付与できる。

【0052】請求項3の発明によるロール紙供給装置は、給紙ローラから引き出されて印字装置に入る前のロ

12

ール紙を、ロール紙走行方向に略直角な方向に弾性部材で付勢し、バックテンションの増減を弾性部材の伸縮で吸収するバックテンション調整機構を有する。したがって、給紙ローラから引き出されて印字装置に入る前のロール紙が、ロール紙走行方向に略直角な方向に弾性部材で付勢されていて、バックテンションの増減が弾性部材の弾性で吸収され印字の大きさが変動しない。

【0053】請求項5の発明によるロール紙供給装置は、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有しているが、巻き取りロールの、巻き取られる紙を押し付けるフランジの軸方向の位置が、給紙ロールに巻きつけられているロール紙のフランジ側の端縁の位置よりも、中央側にオフセットしていて、巻き取りロールに巻き取られるロール紙はフランジに押し付けられずれない。

【0054】請求項6の発明によるロール紙供給装置も、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有しているが、巻き取りロールが、巻き取られる紙を押し付けるフランジの側が太くされたテーパロールであり、巻き取りロールに巻き取られるロール紙はテーパロールの太い側を通る側が強く巻かれるのでフランジに押し付けられずれない。

【0055】請求項7の発明によるロール紙供給装置も、給紙ロールに加えて巻き取りロールを有し、巻き取りロールがその軸方向の少なくとも一方の端部にフランジを有しているが、給紙ロールと巻き取りロールの間に、最大径部が巻き取られる紙を押し付けるフランジ側に設けられている中太ローラが配設されていて、巻き取りロールに巻き取られるロール紙はフランジ側が中太ローラで強く引かれるのでフランジに押し付けられずれない。

【0056】請求項8の発明によるロール紙供給装置は、2つの給紙ロールに巻かれた2つのロール紙を交代で1つの印字装置に送る2ロール式ロール紙供給装置であるが、第1給紙ロールと印字装置の間に第1送りロールが配設され、第1送りロールにワンウェイクラッチを介して第1ギヤが取付けられ、第2給紙ロールと印字装置の間に第2送りロールが配設され、第2送りロールにワンウェイクラッチを介して第2ギヤが取付けられ、第1ギヤと第2ギヤとがそれぞれ共通の駆動モータのギヤと常時直接または間接に噛合されていて、第1ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数と、第2ギヤと駆動モータのギヤを結ぶギヤの数とが、1つ異なり、第1ギヤと第2ギヤの一方が駆動される時には他方は駆動されないようにされていて、1つの駆動モータで、第1給紙ロールと第2給紙ロールの一方のロール紙が終了したときに、印字装置の手前に残った一方ロール紙の排出と、他方のロール紙の印字装置までの導入をおこなう。した

13

がって、1個の駆動モータで、2つのロール紙の入換えができ装置が低コストで製造できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態を説明する斜視図である。

【図2】第1の実施の形態の構成を分解して示す図である。

【図3】第1の実施の形態における構成要素間の結合方法を説明する図である。

【図4】第1の実施の形態における構成要素間の別の結合方法を説明する図である。

【図5】第1の実施の形態の変形例の構成を分解して示す図である。

【図6】第2の実施の形態の構成を説明する斜視図である。

【図7】第2の実施の形態の作動を説明する図である。

【図8】第2の実施の形態に誤導入防止板を取付けたものを示す図である。

【図9】第2の実施の形態の第1変形例である。

【図10】第2の実施の形態の第2変形例である。

【図11】第3の実施の形態の全体構成を示す図である。

【図12】第3の実施の形態の特徴を説明する図である。

【図13】第3の実施の形態の第1変形例の特徴を説明する図である。

【図14】第3の実施の形態の第2変形例の特徴を説明する図である。

【図15】第4の実施の形態の構成と作動を示す図である。

【図16】第4の実施の形態の構成と作動を示す図である。

【図17】第4の実施の形態の構成と作動を示す図である。

【図18】(A)ワンウェイクラッチの構造を示す図である。

(B)ワンウェイクラッチの一作動状態を説明する図である。

(C)ワンウェイクラッチの一作動状態を説明する図である。

14

(D)ワンウェイクラッチの一作動状態を説明する図である。

【符号の説明】

1000…給紙ローラ

1100…紙ホルダ部

1200…摩擦発生器

1300…係合部材

1400…給紙ローラ支持部材

2000…プリンタ

10 2200…印字室

2300…テンション調節機構

2310…揺動アーム

2320…ロッド

2330…バネ

2340…ガイド板

2360、2380…弾性板

3000…プリンタ

3100…給紙ローラ

3200…印字室

20 3300…巻き取りローラ

3310…ローラ本体

3310a…ローラ本体(テーパ状)

3320…フランジ

3331、3332…ギヤ

3330…モータ

3400…中太ローラ

4000…プリンタ

4110、4120…第1、第2給紙ローラ

4210、4220…第1、第2導入ガイド

30 4211、4221、4531…第1、第2、第3センサ

4310、4320…第1、第2送りローラ

4330…モータ

4410、4420…第1、第2送りガイド

4500…印字室

4510…印字ローラ

4520…印字ヘッド

4610、4620…第1、第2排紙ガイド

【図3】

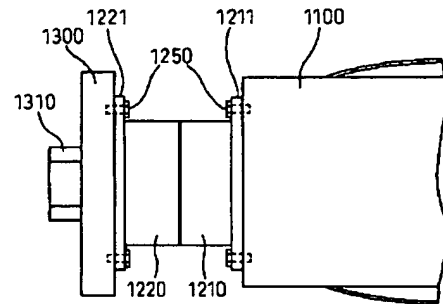
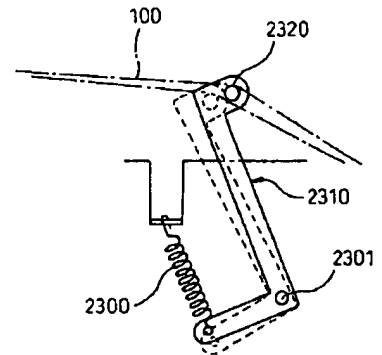
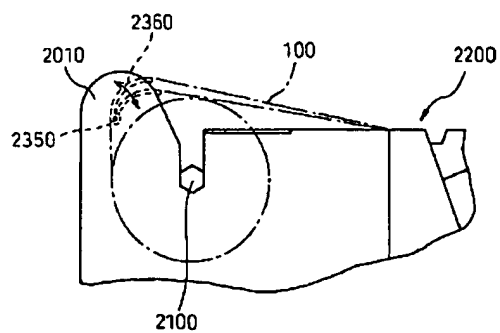


图 7

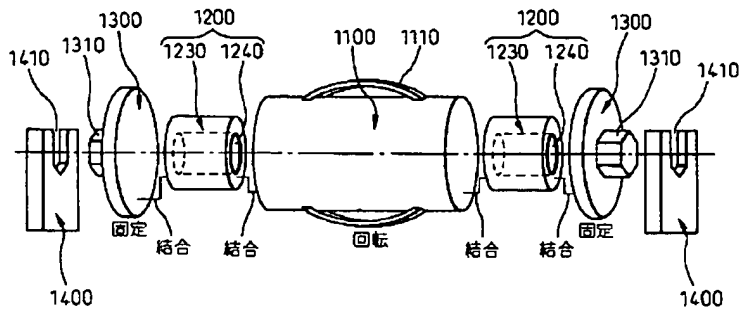
图 2



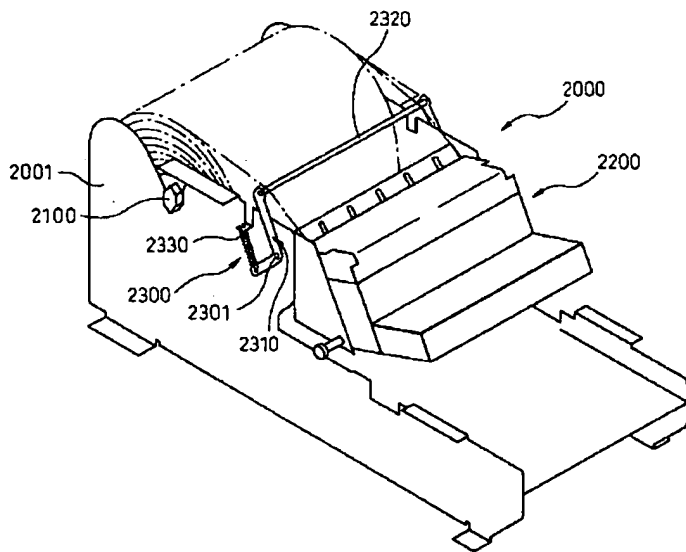
【图9】



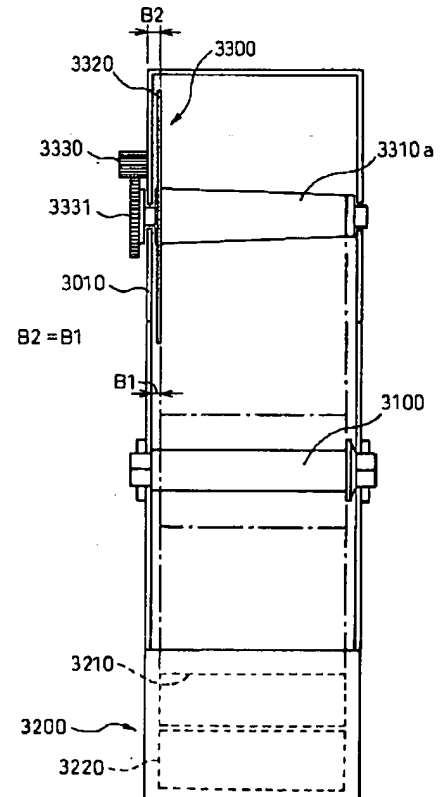
【図5】

図
5

【図6】

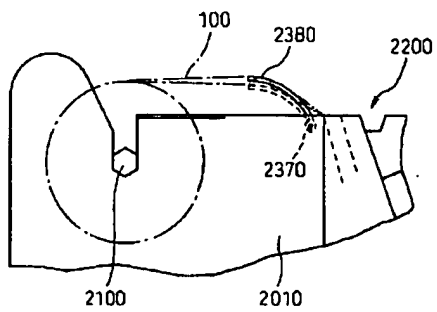


【図13】

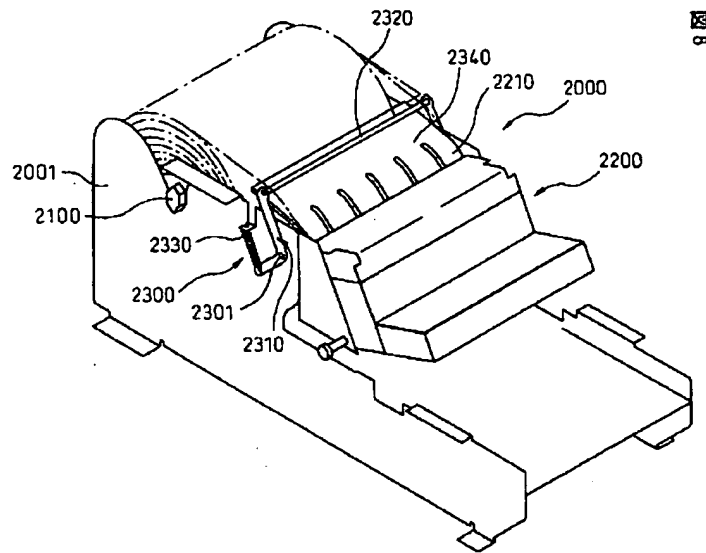
図
13

【図10】

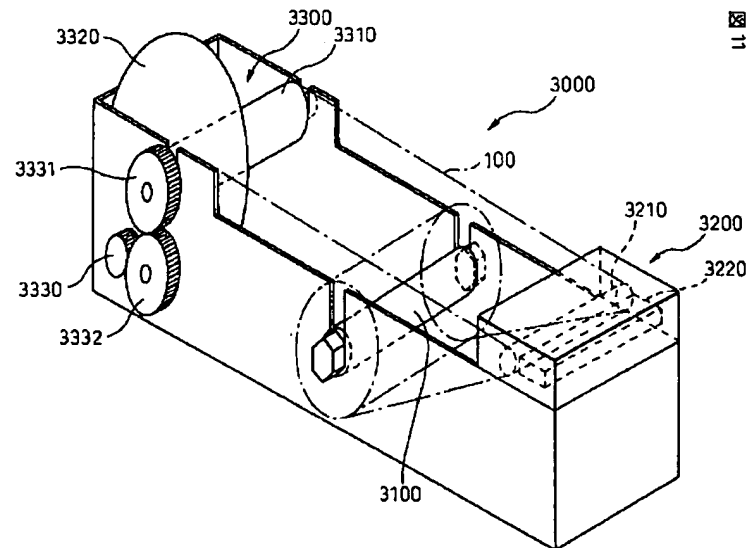
図 10



【図8】

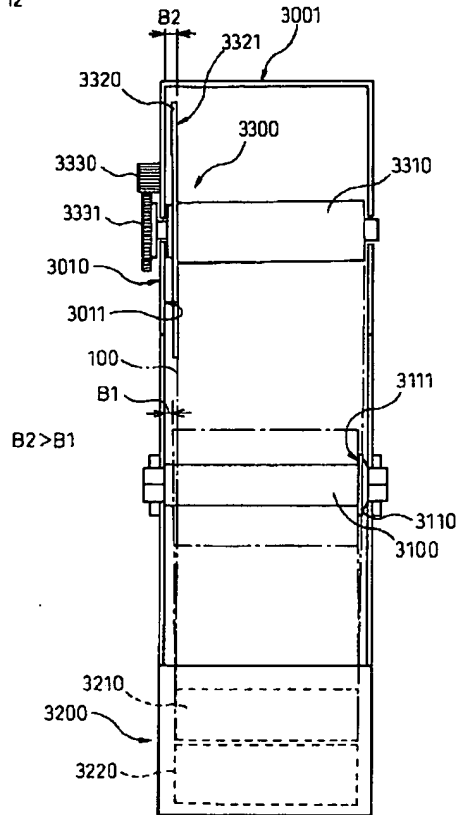


【図11】



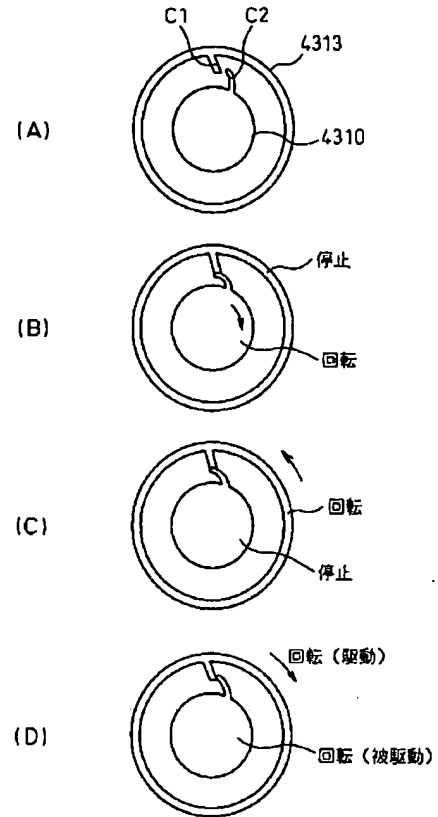
【図12】

図12



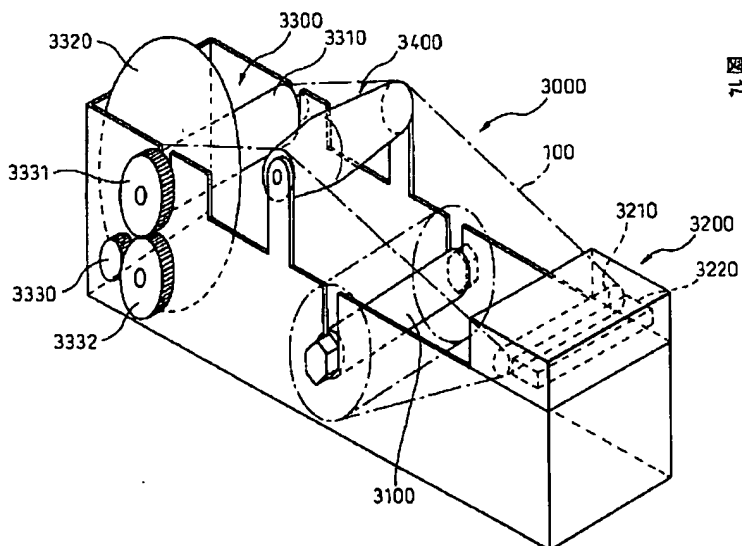
【図18】

図18

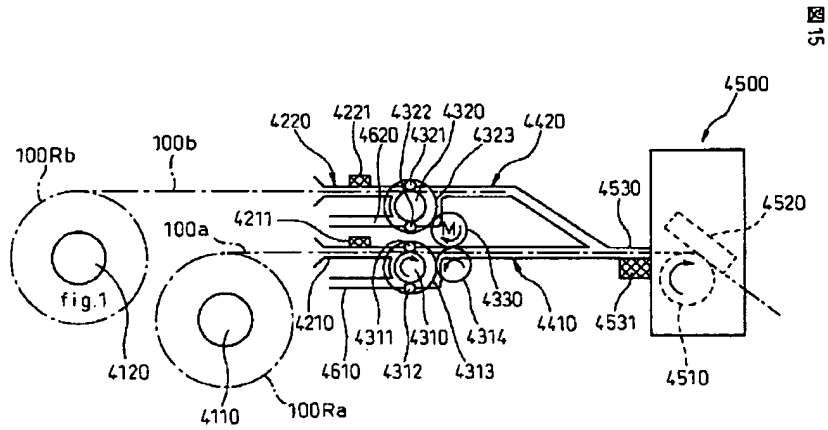


【図14】

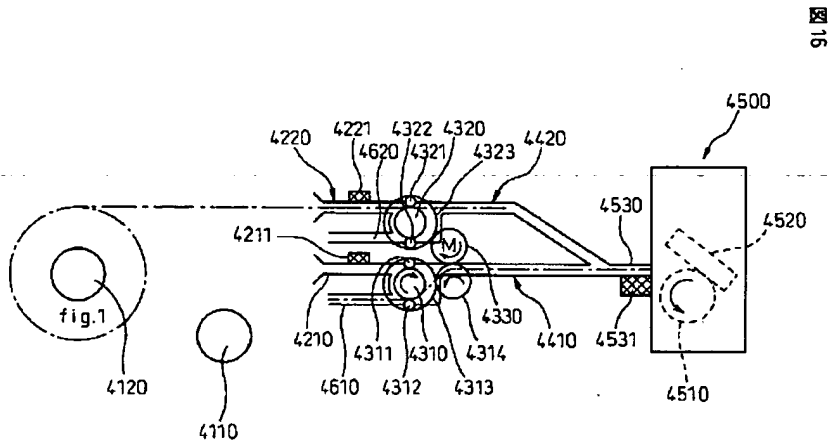
図14



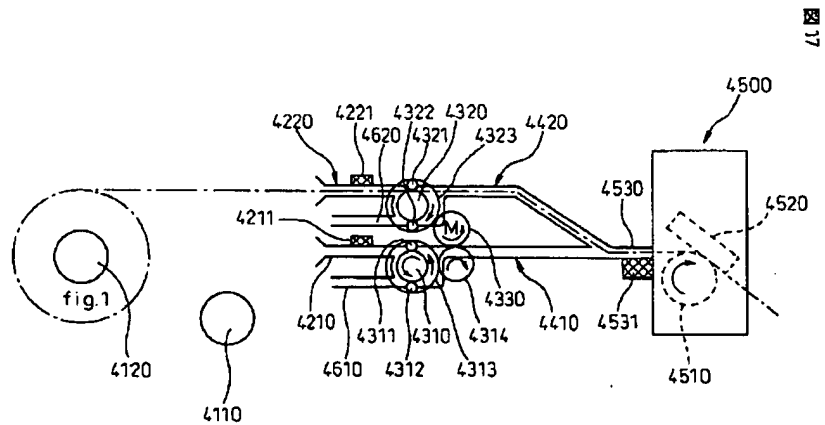
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 木原 優

東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富
士通高見澤コンポーネント株式会社内

(72)発明者 青木 正心

東京都品川区東五反田2丁目3番5号 富
士通高見澤コンポーネント株式会社内

Fターム(参考) 2C060 AA04 CA03 CA13

3F052 AA01 AB05 BA02 BA15 BA17

BA19 DA11

3F055 AA03 CA11 DA07